НАВУКА

www.gazeta-navuka.by

№ 26 (2857) 29 чэрвеня 2021 г. | Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі | Выходзіць з кастрычніка 1979 года

РЭСПУБЛІКА БЕЛАРУСЬ

3 ліпеня
ДЗЕНЬ НЕЗАЛЕЖНАСЦІ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ (ДЗЕНЬ РЭСПУБЛІКІ)

Уважаемые коллеги, дорогие ветераны!

Поздравляю вас с главным для всего белорусского народа праздником – Днем Независимости.

Дата 3 июля вошла в историю нашей страны яркой страницей героической доблести фронтовиков и тружеников тыла, партизан и подпольщиков, которые завоевали свободу для своего народа, отстояли независимость Родины. В числе тех, кто принимал участие в освобождении белорусских городов и деревень от фашистов, было немало работников Академии наук. А сегодня в организациях НАН Беларуси трудятся их дети и внуки. Наши современники достойно продолжают традиции бессмертного подвига поколения Освободителей и уверенно смотрят в будущее.

К сожалению, сегодня наше государство подвергается грубому давлению извне со стороны различных деструктивных сил. Важное условие успешной борьбы с ним – единство нашего народа, в основе которого – патриотизм и любовь к своей Родине. Патриотизм – это вечная ценность, которая соединяет прошлое, настоящее и будущее народа. «Патриотизму, – отметил А.Г. Лукашенко на VI Всебелорусском народном собрании, – нельзя научить. Можно только показать пример своей искренней любовью к родной земле, гордостью достижениями своего народа, бережным отношением к историческому наследию, уважением традиций и ценностей многих поколений белорусов, конкретными делами во благо страны».

Сегодня фабрикуется немало фальсификаций, согласно которым оккупанты и агрессоры представляются чуть ли не освободителями. Но наши историки убедительно доказали, что Вторая мировая война велась на уничтожение советского народа, в том числе белорусского. Яркое подтверждение – Всебелорусская акция «Народная летопись Великой Отечественной войны: вспомним всех!», инициатором которой выступила НАН Беларуси. Пока мы не забываем и активно отстаиваем исторические факты, пока мы благодарим ветеранов войны за их мужество – наша страна и весь прогрессивный мир тоже будут помнить об этом.

3 июля – не только напоминание о пути к свободе и независимости, который белорусы прошли вместе с другими братскими народами, но и надежная основа для движения вперед. Национальные интересы, величие и достоинство каждого гражданина – в осознании нераздельного единства с судьбой своей страны, в солидарности, в понимании труда во благо Родины и своей семьи как фактора личного счастья.

День Республики – радостный праздник, символ преданности Родине, надежды и оптимизма. Мы должны сохранить самое ценное, что завоевано в 1944-м – мир, свободу и Независимость нашей страны.

Искренне желаю всем крепкого здоровья, мира и благополучия.

С праздником вас, дорогие ветераны и коллеги!

Владимир ГУСАКОВ,
Председатель Президиума НАН Беларуси

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ФУНДАМЕНТ БЕЗОПАСНОСТИ

С 23 по 26 июня в Минске прошла 10-я Международная выставка вооружения и военной техники MILEX–2021 и 9-я Международная научная конференция по вопросам военно-технического сотрудничества в области обороны и безопасности. Несмотря на сложности, организаторы приложили все усилия, чтобы в очередной раз провести это значимое для нашей страны и региона мероприятие, на котором собираются друзья, партнеры, коллеги. Ученые НАН Беларуси представили около 60 разработок и технологий (на фото).

► Стр. 4



АНОНС

В поле зрения – земледелие ► Стр. 2



Биология полярных широт ► Стр. 5



Цветы лета ► Стр. 8



ЗДЕСЬ ЗНАЮТ ТОЛК В СЕЛЕКЦИИ

В НПЦ по земледелию состоялось выездное заседание Бюро Президиума НАН Беларуси по вопросам развития селекции и семеноводства зерновых, зернобобовых, технических и кормовых культур. Участники заседания – члены Бюро Президиума НАН Беларуси, руководители научно-практических центров и другие должностные лица – ознакомились с работой отдела биохимии и биотехнологии НПЦ, побывали на опытных полях Центра в д. Перемежное Смолевичского района и РУП «Шипяны-АСК», посетили Национальный банк семян генетических ресурсов хозяйственно полезных растений, селекционно-семеноводческий комплекс.

Во время совещания, которое прошло под руководством Председателя Президиума НАН Беларуси Владимира Гусакова, обсуждалось повышение эффективности развития растениеводства. Говорилось о развитии национального банка семян, совершенствовании селекционного процесса с использованием современного лабораторного оборудования.

Генеральный директор НПЦ НАН Беларуси по земледелию Федор Привалов рассказал о наиболее важных достижениях центра и о роли науки в аграрном секторе, а также об основных проблемах, которые тормозят развитие отрасли. Обеспечение страны зерновыми, зернобобовыми, рапсом, создание прочной кормовой базы для животноводства – важнейшие показатели продовольственной безопасности страны и одна из основ экономического роста. При этом наиболее дешевый и эффективный путь развития растениеводства – создание и внедрение в производство высокопродуктивных сортов сельхозкультур. Вопросами селекции и семеноводства зерновых, зернобобовых, крупяных, технических и кормовых культур, а также и многолетних бобовых и злаковых трав занимаются НПЦ НАН Беларуси по земледелию, Полесский институт растениеводства, зональные научно-исследовательские институты, государственные областные сельскохозяйственные опытные станции.

Участники выездного заседания Бюро ознакомились с оснащением и функционированием лаборатории биохимического анализа и качества продукции. Заведующая отделом биохимии и биотехнологии Елена Долгова продемонстрировала новейшее оборудование и весь цикл проверок, которые проходят семена и сырье для выпечки.

В Банке генетических ресурсов растений работы ведутся по госпрограмме «Генофонд». Как отметила заведующая отделом генетических ресурсов растений НПЦ по земледелию Ирина Матыс, основная цель научной работы генбанка – сбор, изучение, сохранение и рациональное использование отечественных и мировых генетических ресурсов растений для обеспечения продовольственной и биологической безопасности нашей страны. Коллекционный фонд насчитывает более 70 тыс. образцов. Принято решение об утверждении Национальной стратегии по сохранению и устойчивому использованию генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства в Республике Беларусь на 2021–2035 гг., которая была разработана в ходе выполнения проекта международной технической помощи ФАО «Укрепление Государственной программы по генетическим ресурсам растений в Беларуси для сохранения и использования генетических ресурсов растений».



С работой селекционно-семеноводческого комплекса в д. Перемежное Смолевичского района знакомил заместитель генерального директора по научной работе НПЦ по земледелию Дмитрий Лужинский. Он показал, какой цикл проходят семена от поля до склада готовой продукции и ответил на многочисленные вопросы. Сегодня для эффективной работы комплекса требуется коренное обновление средств механизации: как для селекции, так и для исследований в области «точного земледелия».

На демонстрационных полях можно было увидеть новейшие и самые продуктивные сорта озимых и яровых зерновых культур, в т.ч. ячменя, овса, тритикале, рапса, люпина, гороха, а также различных высокобелковых многолетних трав, эффективных для кормления животных.

В НПЦ по земледелию необходимо строительство фитотрона и ризотрона с модернизацией здания лабораторного корпуса под хранилище национального генетического фонда. Реализация данного проекта обеспечит разработку и использование в селекционном процессе новых биотехнологических подходов и методов биоинженерии, клеточных и ДНК-технологий, позволит ускорить в 2–3 раза создание новых высокопродуктивных и экологически адаптивных сортов и гибридов сельскохозяйственных растений, повысит их конкурентоспособность.

В ходе совещания были определены основные приоритетные направления исследований НПЦ по земледелию. Это разработка комплексных экономически и биологически обоснованных систем использования земли на основе принципов экологизации и ресурсоэнергосбережения, обеспечивающих устойчивую продуктивность пашни, снижение энергозатрат и себестоимости продукции, расширенное воспроизводство плодородия почвы. Также необходимо создание и оценка исходного материала для селекции зерновых и технических культур, многолетних трав с помощью генетико-биотехнологических методов.

Востребовано создание новых сортов и гибридов зерновых, зернобобовых, крупяных, технических культур с улучшенными хозяйственно-полезными признаками, обладающих устойчивостью к полеганию, болезням и вредителям, морозо- и зимостойкостью, сочетающих высокую отзывчивость на плодородие почвы и устойчивость к лимитирующим факторам среды. Также нужны высокопродуктивные сорта многолетних бобовых и злаковых трав с повышенной конкурентоспособностью в агрофитоценозах и стабильной семенной продуктивностью, гетерозисных гибридов кукурузы, обеспечивающих устойчивое производство семян в условиях Беларуси и разработку эффективных ресурсоэнергосберегающих технологий их возделывания.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»

На фото: В. Гусаков во время посещения музея НПЦ; участники выездного заседания в лаборатории биохимического анализа и качества продукции; обсуждение проблем на опытных полях Смолевичского района в д. Перемежное

НЕПРОСТОЙ ЛЁН

На базе Дубровенского льнозавода состоялся республиканский семинар-совещание по развитию льноводческой отрасли в нашей стране. Среди активных его участников были ученые Института льна НАН Беларуси.



Отправной точкой семинара стало детальное знакомство специалистов с работой ОАО «Дубровенский льнозавод». Главный инженер Сергей Крепочин подробно рассказал, как ведется переработка выращенного льносырья. А инженер-механик Андрей Марачев ознакомил с техникой, которая задействована в технологической «цепочке» выращивания льна, подробно остановился на ее преимуществах и недостатках. Для максимально эффективной их работы заводчане вносят собственные технические усовершенствования в агрегаты.

В ходе семинара, в частности, проанализировали сложившуюся ситуацию в переработке льносырья и выполнении госзаказа, особенности посевной 2021 года, наметили работы по предпосевной подготовке почвы и стратегию сева уже следующего года.

А о том, как растят качественный лен в условиях 2021 года, рассказал ведущий научный сотрудник Института льна Валерий Кожановский. Сырья требуется немало, и притом – качественного: Оршанскому льнокомбинату нужно ежегодно перерабатывать 8 тыс. т. И не просто длинного волокна, а преимущественно 11–12-го номеров. В реальности поступающее сырье – чуть выше десятки, откровенно констатировали участники семинара.

Подытоживая состоявшийся разговор, заместитель министра сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь Владимир Гракун отметил: «В республике планируется оставить 19 льнозаводов из 21, на которых будут эксплуатироваться 14 высокопроизводительных линий и 19 линий производства длинного волокна. Видим резерв повышения качества и увеличения выхода длинного волокна в замене изношенного технологического оборудования, для чего в 2021–2025 годах предлагается закупить 5 импортных полнокомплектных линий выработки волокна.

Льноводам республики необходимо обеспечить в 2021 году производство льнотресты и льноволокна в соответствии с доведенным Совмином заданием, выполнить госзаказ по поставке льноволокна предприятиям Беллегпрома, интенсивно работать над производством сырья 2022 года: по подбору площадей, внесению глифосатсодержащих препаратов, удобрений. Выполнение этих условий позволит решить в полном объеме поставленные задачи по эффективному сопровождению льна-долгунца – от выращивания и первичной переработки до выпуска готовых изделий».

На семинаре поставлена задача: с целью максимального сохранения качества льнотресты завершить уборку льна в этом году нужно будет к 25 сентября.

Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»



ЗДОРОВОЕ ПИТАНИЕ

III Международный конгресс «Наука, питание и здоровье» прошел в НАН Беларуси 24–25 июня. Организатор мероприятия – НПЦ по продовольствию. В работе форума приняли участие ведущие ученые и специалисты научных организаций страны, представители министерств, ведомств и организаций пищевой и перерабатывающей промышленности, торговли, учреждений образования, эксперты из России, Молдовы, Казахстана, Армении и Украины.

В приветственном слове Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков подчеркнул актуальность тематики встречи: «Уже звучит как аксиома, что правильное питание является важнейшим фактором, обеспечивающим здоровье человека, его способности к труду и противостоянию неблагоприятным воздействиям, влияющим на качество и продолжительность жизни. Именно поэтому развитию пищевой промышленности в нашей стране уделяется особое внимание на всех уровнях. От эффективности ее работы зависит решение задачи обеспечения населения высококачественными продуктами в объемах и ассортименте, достаточными для формирования правильного и сбалансированного питания. Обеспечение продовольственной безопасности реализуется через целевые программы развития пищевой промышленности. Несомненно, сегодня именно наука играет ключевую роль в реализации стратегии инновационного развития в основе внедрения результатов научных исследований и разработок реального сектора экономики».

В первый день работы конгресса прошло пленарное заседание, в ходе которого докладчики обсудили результаты исследований в области проблем питания и здоровья человека, поделились опытом и разработанными технологиями.



О развитии взаимодействия науки и предприятий пищепрома рассказал генеральный директор НПЦ по продовольствию Зенон Ловкис. Сегодня центр занимается разработкой и внедрением в производство обогащенной и специализированной продукции для детского питания, спортсменов, беременных и кормящих женщин, а также пациентов с определенными генетическими заболеваниями, такими как фенилкетонурия и целиакия, у которых самочувствие можно улучшить только коррекцией питания. В конце прошлого года введен в эксплуатацию новый цех в Марьиной Горке по выпуску детского питания. Уже сегодня на полки магазинов не только республики, но и Российской Федерации поступает специализированная продукция, предназначенная для питания больных фенилкетонурией. Разработано примерно 12 ее наименований, которые помогают сбалансировать рацион именно таких больных – это макаронные, крупяные, хлебобулочные и кондитерские изделия, молочные напитки, сосиски. Большое внимание также уделяется разработке продукции для детей, обогащенной витаминами, минералами с маркировкой «для дошкольного и школьного питания», которую согласовывают в Минздраве. К сырью и технологическим процессам по выпуску такого товара предъявляются очень строгие стандарты качества.



Тонкостями технического регулирования пищевой продукции в Евразийском экономическом союзе поделился директор Белорусского государственного института метрологии Валерий Гуревич. На законодательных основах применения методологии анализа риска при обеспечении безопасности пищевой продукции заострила внимание заместитель директора НПЦ гигиены Екатерина Федоренко. На теме микронутриентного статуса в предупреждении ковидной инфекции в докладе остановился главный научный сотрудник Института биохимии биологически активных соединений НАН Беларуси Андрей Мойсеёнок. Современные проблемы и пути коррекции питания детей Республики Беларусь затронула заведующая кафедрой гигиены и медицинской экологии БелМАПО Елена Гузик.

С докладами выступили гости из России. Так, директор ФГБНУ Сергей Симоненко рассказал о перспективных направлениях исследований в области совершенствования продуктов питания для детей. А президент Союза производителей пищевых ингредиентов, директор НИИ качества, безопасности и технологий специализированных пищевых продуктов ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова» Татьяна Савенкова поделилась с участниками информацией о трендах в сфере пищевых ингредиентов.

Второй день работа форума шла по четырем секциям. Ученые обсудили вопросы качества и безопасности продуктов питания, функциональные и специализированные продукты питания в профилактических и реабилитационных программах, перспективы развития переработки сырья растительного и животного происхождения, медицинские, социальные и духовные аспекты правильного питания населения и многое другое.

Елена ГОРДЕЙ,
Фото М. Гулякевича, «Навука»

ПРЕЗИДИУМ НАН БЕЛАРУСИ

21 июня утвердил вакансии действительных членов (академиков) и членов-корреспондентов НАН Беларуси по специальностям, рассмотрел кадровые вопросы и изменения государственных программ научных исследований на 2021–2025 годы.

Решение о распределении вакансий действительных членов (академиков) и членов-корреспондентов НАН Беларуси по специальностям принято на основе предложений Бюро Отделений наук Академии. Специальности соответствуют приоритетным направлениям развития науки и ориентированы на потребности экономики страны. Комментируя решение, Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков отметил: «Выборы – это жесткий конкурс. Все желающие могут подавать заявление на участие в них. А проходят только те, кому отдаст предпочтение научное сообщество». Сообщение о дате проведения выборов и об открываемых вакансиях по специальностям будет опубликовано в СМИ в конце августа 2021 года.

Как сообщалось ранее, Президиум определил по НАН Беларуси 23 вакансии действительных членов (академиков) и 27 вакансий членов-корреспондентов НАН Беларуси. Утверждено также распределение вакансий по отделениям наук.

В Институте социологии назначен новый директор. Им стал кандидат социологических наук Николай Мысливец. Николай Леонтьевич работал заведующим кафедрой социологии и специальных социологических дисциплин факультета истории, коммуникации и туризма Гродненского государственного университета имени Янки Купалы.

Рассмотрен вопрос об изменении Государственных программ научных исследований на 2021–2025 годы. Утвержденным постановлением Президиума НАН Беларуси перечнем в действующие ГПНИ включаются 10 новых заданий; исключается 1 действующее задание; вносятся 14 изменений в действующие задания, в том числе исключаются из состава заданий 13 научно-исследовательских работ, зарегистрированных в установленном порядке.

Наталья МАРЦЕЛЕВА,
пресс-секретарь НАН Беларуси

НОВОСТИ НАУКИ

Институт технической акустики НАН Беларуси провел совещание на «ОАО «Минский электротехнический завод имени В.И. Козлова». Стороны обсудили поставку оборудования для ультразвуковой точечной контактной сварки тонколистовых соединительных шин.

***

УП «Геоинформационные системы» участвует в Квалификационных учениях в рамках Хартии по космосу и крупным катастрофам в соответствии с регламентом вступления в Хартию в качестве нового участника НАН Беларуси. Недавно состоялась телеконференция с представителями Хартии, где обсуждалась ответственность и обязанности. Также успешно пройден практический тренинг №1, на котором отрабатывались навыки взаимодействия между РЦУРЧС, НАН Беларуси и Агентствами – участниками Хартии.

***

Сотрудники Центра геофизического мониторинга совместно с ООО «Белгеопоиск» провели изыскательские работы по применению методики георадарного зондирования Земли на гранитном карьере (д. Глушковичи Гомельской области) для оценки перспектив дальнейшего применения методики при поиске драгоценных металлов на Африканском континенте.

Разработана и передана проектировщикам конструкция павильона из немагнитных материалов для измерения магнитного поля Земли. Разработка новой конструкции павильонов необходима для улучшения качества регистрируемых измерений и проведения сертификации геофизической обсерватории в единую международную сеть магнитных измерений INTERMAGNET.

***

Состоялась видеоконференция по проблемам разработки и освоения перспективных материалов с участием Института механики металлополимерных систем им. В.А. Белого НАН Беларуси (ИММС), Чанчунского института прикладной химии Китайской академии наук (КАН), Института перспективных материалов КАН и Международного института исследований и инноваций Хуанпу (Гуанчжоу). Представлены потенциал и разработки ИММС, обсуждены перспективы их выхода на рынок Китая. Принято решение о подписании договора о научно-техническом сотрудничестве между организациями-участниками видеоконференции.

***

Состоялась 11-я Международная научно-техническая конференция «Информационные технологии в промышленности, логистике и социальной сфере». В работе конференции приняли участие более 60 ученых и специалистов как в конференц-зале, так и в режиме online. Среди авторов докладов – исследователи и разработчики информационных систем из Азербайджана, Беларуси, России, Украины, Польши. Тематика докладов была связана с вопросами развития и применения информационных технологий на промышленных предприятиях и холдингах и в социальной сфере.

Подготовил Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»

«Беларусь с сохраненным, приумноженным наследием советского ВПК благодаря кропотливому труду, таланту белорусских разработчиков всегда будет оставаться на достойном месте в этом элитном сообществе – разработчиков и создателей вооружения и военной техники. А вопросы технологической безопасности государства, особенно в такой сфере, как обороноспособность, без сомнения, носят чрезвычайно важный характер. По сути это одна из частей государственного суверенитета. Поэтому обеспечение технологической независимости, импортозамещения, развития промышленной кооперации с нашими стратегическими союзниками становится приоритетом государственной политики в военно-технической сфере», – отметил во время торжественного открытия выставки MILEX–2021 Премьер-министр Республики Беларусь Роман Головченко.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ФУНДАМЕНТ БЕЗОПАСНОСТИ



ГРОЗНЫЙ «ОХОТНИК»

В первый день работы выставки MILEX–2021 был дан старт продажам новейшей разработки КБ «Беспилотные вертолеты» – разведывательно-ударного беспилотного авиационного комплекса Hunter («Охотник»). Символическую ленточку перерезали Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков, Председатель Госкомвоенпрома Дмитрий Пантус и главный конструктор КБ «Беспилотные вертолеты» Владимир Чудаков.

Аналогов у новинки сегодня нет. В полете Hunter может проводить до девяти часов, а в базовой комплектации оборудуется оптико-электронной системой, стрелковым и ракетным вооружением, комплексом бортовой обороны.

Одна из основных функций «Охотника» – работа в городских условиях, то есть уничтожение огневых точек противника в труднодоступных местах, в которые опасно направлять пилотируемые вертолеты. Эта машина строилась именно как военная, поэтому гражданского применения у нее конкретно нет. Разработка предназначена для спецопераций. Беспилотник оснащен пулеметом Калашникова танковой модификации с боекомплектом в 550 патронов, восьмью неуправляемыми ракетами и 16 противотанковыми бомбами. Боевые задачи Hunter способен решать как самостоятельно, так и в составе пары беспилотных вертолетов. Машина полностью роботизирована, оснащена 52 микроконтроллерами – внутри нее организована нейросеть. Для выполнения задачи ей нужно только задать цель и направление. Единственное, что невозможно без участия человека, – применение оружия.

«СТРЕЛЫ», «ИГЛЫ» И «БУСЛЫ»

На коллективном стенде научно-технических и инновационных разработок большой популярностью пользовалась продукция Научно-производственного центра многофункциональных беспилотных комплексов НАН Беларуси. Среди представленных беспилотных летательных аппаратов (БЛА) – мишень с турбореактивным двигателем. Как рассказали представители НПЦ, данный БЛА предназначен для имитации воздушных целей типа реактивный боевой самолет, крылатая ракета. Это – первая модель БЛА с реактивным двигателем, разработанная на предприятии.

Важны беспилотники и в мирное время. Например, их работа востребована в нефтегазовом секторе для мониторинга территорий, где проходит трубопровод. Незаконные вырубки леса и свалки вблизи, несанкционированные врезки, повреждения и разливы, неправильная прокладка – все это может выявить «Бусел М50». Машина сама способна определить проблему, основываясь на электронной библиотеке заложенных в нее объектов.

Действительно, в этом секторе в Беларуси уже есть конкуренция, но авторы беспилотных машин стараются осваивать различные сегменты их применения, чтобы не пересекаться. Возможно, в том числе и в этом – залог общего успеха. А еще в скорости: от идеи до разработки проходит около года.

На MILEX были показаны возможности и особого электронного тренажера. Он предназначен для эффективного обучения и тренировки стрелков-зенитчиков ПЗРК «Игла» («Игла-1», «Стрела-2М», «Стрела-3» – на фото) приемам боевой работы при обстреле виртуально имитированных воздушных целей в различных условиях фоновой, воздушной и помеховой обстановок без расхода боевых ракет и полетов реальной авиации с объективным контролем и документированием.

Кроме того, НПЦ многофункциональных беспилотных комплексов демонстрировал мобильный наземный пункт управления, а также тренажер управления БЛА (**на фото**). Мы опробовали его – это несложно, особенно тем, у кого есть опыт прохождения игр-авиасимуляторов на домашнем компьютере.



СИЛА ТЕХНОЛОГИЙ

Ученые Института генетики и цитологии НАН Беларуси предложили посетителям выставки инновационные ДНК-технологии, которые могут пригодиться в силовых структурах. Среди них – комплекс «Сила и выносливость» – анализ совокупности генов, ответственных за выносливость, скорость и силу, адаптацию к гипоксии, скорость восстановления после физических нагрузок. «Стрессоустойчивость» – анализ генов, ответственных за эмоциональную стабильность в сложных экстремальных условиях. «Здоровье» – анализ генов, ответственных за предрасположенность к заболеваниям сердечно-сосудистой системы, диабету 2-го типа, травмам головного мозга и нарушениям опорно-двигательного аппарата. По сути, это адаптированные под нужды силовых ведомств комплексы, которые ранее предлагались спортсменам. Они пригодятся в сферах деятельности, где от профессионалов требуются особые способности человеческого организма.



Центр светодиодных и оптоэлектронных технологий НАН Беларуси совместно с партнерами представил теплоконтрастную мишень для стрелковой подготовки личного состава, а также дезориентации потенциального противника. Также заслуживает внимания технология светящихся в темноте меток для прицельных устройств. Подобные метки в процессе эксплуатации на шкалах часто истираются. Ученые Центра разработали специальную композицию на основе фотолюминофоров с длительным свечением (до 8 часов) после короткого импульса света.

Ученые НАН Беларуси продолжают работу по созданию новых типов двигателей, автокомпонентов, бортовой электроники; в производстве средств индивидуальной бронезащиты и специальных покрытий.

ВОЕННЫЕ НАУКИ

Научная конференция объединила руководителей и специалистов национальных министерств и ведомств, научных и образовательных учреждений, отечественных и зарубежных предприятий и компаний, занимающихся разработкой и освоением перспективных технологий военного и двойного назначения. Среди основных тем: геоинформационные системы управления, автоматизированные системы управления войсками и оружием, системы и средства радиосвязи, системы противодействия высокоточному оружию, средства РЭБ, модернизация, ремонт и утилизация вооружения и военной техники, а также современные тренды военной медицины и фармакологии.

По итогам работы конференции будет издан сборник материалов с размещением в РИНЦ.

Сергей ДУБОВИК, фото автора, «Навука», и gvpk.gov.by



ОТКРЫВАЯ ТАЙНЫ ЗЕМЛИ ЭНДЕРБИ

Ученые – участники 13-й Белорусской антарктической экспедиции вели дневники, где фиксировали свои мысли, результаты исследований и наблюдений. Первые записи по прибытии на ледяной материк в дневнике старшего научного сотрудника сектора мониторинга и кадастра животного мира НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам Егора Корзуна были полны впечатлений. На Шестом континенте он – новичок.

– Егор Викторович, какие научные задачи перед вами стояли?

– В основном я занимался изучением большинства представителей биоты, которая встречается на территории оазиса «Вечерний». Это наземная флора и фауна, макрозообентос моря Космонавтов, микробеспозвоночные.

Проводил наблюдения за колонией пингвинов Адели (следил за динамикой численности взрослых птиц и птенцов), южнополярным поморником, а также качуркой Вильсона. Эти виды постоянно гнездящиеся, но встречаются и мигранты: в этом году мне удалось увидеть несколько особей императорского пингвина.

Интересовали также морские млекопитающие и орнитофауна. За ними я проводил наблюдения на всем пути следования от Северного моря, вдоль Европы, до момента высадки в Антарктике. В прибрежных водах моря Космонавтов специальными ловушками отлавливал рыб, морских ежей и звезд, офиур, моллюсков. Для проведения молекулярно-генетических исследований (в частности, определения нуклеотидной последовательности) брались отдельные пробы – от большей части собранного материала, то есть представителей антарктической биоты, изъяты фрагменты тела, мышечной ткани, таллома и т.д.

Антарктическое лето коротко – всего несколько месяцев благоприятной погоды, поэтому каждый день я собирал материал на всех доступных обнажениях горных пород, был на вершине горы Вечерняя. В полевой биологии чем больше исследуешь местность, тем богаче научный материал собирается. Для отбора проб и образцов посетили с коллегами соседний оазис Молодежный. Здесь расположена законсервированная российская полевая база «Молодежная», находящаяся от нашей в нескольких десятках километров. Флористические сборы производились как с целью пополнения гербарной коллекции, так и для дальнейшего изучения сообществ микробеспозвоночных, обитающих соответственно во мхах, лишайниках и т.д. Сейчас предварительно можно сказать, что найдены виды беспозвоночных, которые ранее в районе нашей станции не обнаруживались.

Продолжены начатые в 7 БАЭ работы по изучению возможностей выращивания зеленых и пряных культур. Для этого были использованы светодиодные биоустановки, в которые помещались поддоны с горшочками. Культуры выращивались как на искусственных, так и на естественных грунтах, собранных в районе БАС «Гора Вечерняя». В феврале и марте меню полярников дополнялось небольшим количеством свежей зелени.

В ходе мониторинга состояния ключевых параметров окружающей среды Антарктики производился отбор проб снега, льда, техногенных субстратов, грунтов, почв и поверхностных вод.

Полная идентификация и обобщение полученного материала будет выполнено специалистами НАН Беларуси после обработки фактического материала в заинтересованных научных организациях. Результатом должны стать научные публикации в отечественных и зарубежных изданиях.



– Чем наполнен рабочий день полярника?

– Кроме научных исследований мы занимались обеспечением жизнедеятельности станции. Участвовали в постройке станции, разгрузке стройматериалов и провизии, заготовке воды. Летом воду берем из таялок – небольших временных водоемов.

Подъем полярника в 7 утра, в 7.30 – завтрак, в 8.30 – начало рабочего дня, с 13.00 до 14.00 – обед, окончание рабочего дня в 18.00, затем ужин и дальше – по своему усмотрению: кто-то идет спать, кто-то занимается личными делами, я проводил разбор собранных биопроб, читал литературу.

В этом году на станции запустили в работу инсинератор – сжигательную установку для мусора. В мои обязанности входил раздельный сбор отходов и их утилизация. Антарктида не просто материк – это заповедник, на котором существуют строгие природоохранные правила. Они регламентируются Протоколом по охране окружающей среды к Договору об Антарктике, и все участники деятельности в Антарктике должны их соблюдать.

Сотовой связи на станции нет, для разговоров используется спутниковый телефон. Поэтому важным новшеством 13-й экспедиции стало появление спутникового интернета. У нас была возможность разговаривать по Viber, WhatsApp и отправлять сообщения родным.

– Что для вас как новичка было самым сложным во время экспедиции?

– Первая сложность – погода. Мы прибыли в Антарктиду в конце декабря – в то время там была середина лета. Стоит полярный день, круглосуточно светит солнце – к чему поначалу было нелегко адаптироваться. Погода отличная. Но на побережье, где расположена наша станция, каждые сутки дуют стоковые ветра – это движение холодного воздуха по направлению с купола Антарктиды к побережью. Антарктической осенью (в Беларуси конец марта) его сила и продолжительность увеличиваются.

Осенью начинаются полярные сумерки, погода портится, часты метели. Случались шторма с сильными снегопадами, когда видимость падала до нескольких метров. В таких ситуациях начальником экспедиции на станции вводится положение «Шторм-2» – не имеешь права выходить из помещения. Оно может длиться несколько суток, пока непогода не прекратится. Питались мы в это время штормовыми пайками. Максимальная скорость ветра во время нашей экспедиции доходила до 54 м/с, а мороз – до -20°С.

Вторая трудность – психологическая устойчивость. Ближайшая к нам круглогодичная японская станция «Сёва» – на расстоянии около 400 км. Помощи ждать неоткуда. Ты находишься в географической изоляции, в тесном, ограниченном кругу людей: от них зависит твоя жизнь, а их жизнь – от тебя, от того, как ты работаешь, как следишь за порядком, за техникой. Команда становится второй семьей, а с командой нам повезло.

Беседовала
Елена ПАШКЕВИЧ, «Навука»
Фото предоставлено Е. Корзуном

МНОГОЗАДАЧНЫЕ МЕМБРАНЫ

Ученые Института физико-органической химии НАН Беларуси (ИФОХ) разрабатывают новые мембранные технологии разделения смесей веществ.

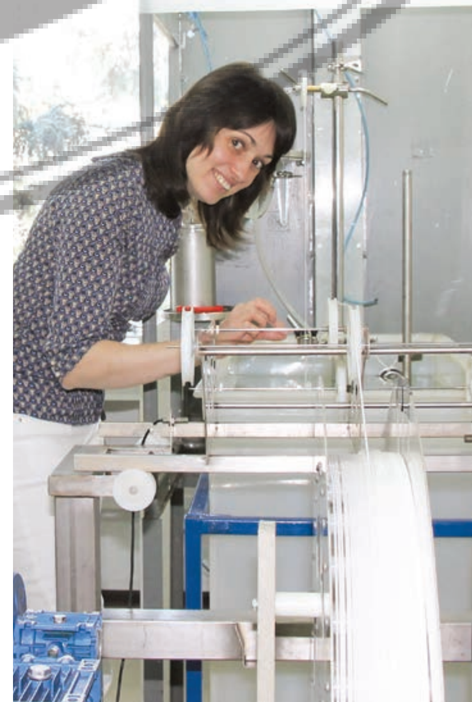
Мембранные технологии получили широкое распространение. В странах Персидского залива, Сингапуре, Австралии и некоторых штатах Америки, где имеются проблемы с нехваткой питьевой воды, распространен метод обратного осмоса, который используется для обессоливания морской воды. По принципу мембранных технологий работают аппараты «Искусственная почка». Людям, страдающим хронической почечной недостаточностью, необходимо несколько раз в неделю проходить процедуру гемодиализа, очищать кровь от накапливающихся низкомолекулярных метаболитов: мочевины, формальдегида, ацетона. Еще одно применение – разделение газов. Сейчас для того, чтобы на борту самолета не возник пожар, воздух в приборных отсеках постоянно циркулирует через мембрану и обогащается азотом, при этом концентрация взрывоопасного кислорода снижается. Мембраны незаменимы и при очистке масел от коллоидных частиц, без чего происходила бы коррозия оборудования, а также для очистки сред в микроэлектронике. Также мембранные технологии широко применяются в медицине, фармацевтике, молочной промышленности и водоочистке.

Важную работу в изучении и создании данной технологии выполняют сотрудники лаборатории мембранных процессов ИФОХ НАН Беларуси, которая была основана в 1987 году академиком Александром Бильдюкевичем. Перед учеными тогда стояла задача разработать набор ультрафильтрационных мембран на основе различных полимеров.

Сегодня в номенклатуре насчитывается 18 марок плоских мембран и еще 6 половолоконных. Ученые могут сделать материал под любую задачу. Создано опытное производство, способное производить продукцию в промышленных масштабах. Мембраны производят на заказ. В основном работают с крупными компаниями России и Китая. Партнеров привлекают быстрые сроки поставки, цена и способность ученых адаптировать технологию под запрос. Еще лаборатория занимается созданием модулей – это такие первичные устройства, куда помещается мембрана, чтобы можно было осуществить процесс ультрафильтрации, а затем делают из них установки различных конфигураций в зависимости от требования заказчика.

В этом году разработан и организован выпуск мембран, использующихся в процессе получения векторных вакцин. Они уже протестированы и внедрены на производстве вакцины от гриппа. Еще одна новинка – армированные (усиленные) половолоконные мембраны, отличающиеся высокой прочностью и повышенной устойчивостью к загрязнению в процессе фильтрации. Их планируется применять для создания погружных мембранных систем для очистки воды из поверхностных и подземных источников, а также для биореакторов.

«Номенклатура продукции постоянно совершенствуется. Мы разрабатываем новые мембраны, которые характеризуются повышенной механической прочностью, высокой селективностью, устойчивостью к загрязнению в процессе фильтрации, а также «умные» мембраны для разделения сложных смесей в биотехнологии, способные обратимо изменять проницаемость, селективность и свои гидрофильно-гидрофобные свойства в ответ на изменение pH и температуры фильтруемой среды. Кроме этого, статьи наших ученых регулярно выходят на страницах авторитетных зарубежных журналов. Также у лаборатории налажено широкое международное научно-техническое сотрудничество с коллегами из России, Китая, Швеции, Украины, Польши, Германии», – рассказала заведующая лабораторией мембранных процессов Татьяна Плиско (на фото).



Среди разработок белорусских ученых – мембраны для первапорации, использующиеся для разделения низкомолекулярных веществ, например спирта и воды, а также композиционные мембраны для разделения газов.

Елена ГОРДЕЙ
Фото автора, «Навука»

НОВОЕ СЛОВО В ЛЕЧЕНИИ ТРОМБОЗОВ



Ученые Института химии новых материалов разработали липосомальную форму тромболитического препарата Стрептокиназы. Средство создано в сотрудничестве с научно-исследовательской лабораторией БелМАПО.

В большинстве случаев причиной развития ишемической болезни сердца (ИБС), инсультов, тромбоза глубоких вен и тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА) являются тромбы. В лечении этих заболеваний применяются тромболитические лекрсредства. Но все эти препараты обладают большим количеством побочных эффектов. «В качестве объекта исследования мы выбрали широко используемое в практике и недорогое лекарство Стрептокиназа. Производится оно и на РУП «Белмедпрепараты». Но у него есть серьезные побочные эффекты. Например, кровотечение. Когда препарат попадает в кровь, он начинает взаимодействовать с ее компонентами и нарушает свертываемость. Плюс он работает системно: оказывает воздействие на весь организм. Также данный препарат нельзя вводить повторно в течение года, потому что это стрептококковый белок с антигенными свойствами и в организме к нему образуются антитела, нейтрализующие его действие», – поясняет научный сотрудник лаборатории микро- и наноструктурированных систем Екатерина Дубатовка.

Перед учеными стояла задача заключить препарат в оболочку, чтобы убрать эффект раннего выведения из крови. Свой выбор они остановили на липосомах. Это сферические замкнутые частицы, состоящие из липидов, которые аналогичны липидной мембране, поэтому абсолютно биосовместимы и легко выводятся из организма. Включением препарата в липосомы ученые добились нескольких результатов. Так удалось скрыть препарат от защитной системы. И поскольку сами липиды являются компонентами мембран клеток, ожидалось, что они с большой долей вероятности смогут найти место, куда следует прикрепиться, затем раскроются и высвободят данный препарат. Кроме того, удалось добиться эффекта, чтобы липосомы пришли к конкретному тромбу, а не начинали высвобождать действующее вещество раньше времени. Для этого ученые использовали модификацию полисахаридами и специфичными антителами к компоненту тромба – фибрину.

«Эксперименты привели к обнадеживающим и перспективным результатам. Нам удалось обеспечить доставку действующего вещества к тромбу. Определить, что липосомы пришли к нужному месту, помог метод введения в их состав квантовых точек. В исследовании, где в качестве контроля использовались просто липосомы, они были равномерно распределены в сосудах и тромбе. При применении липосом, модифицированных антителами, данные квантовые точки мы обнаружили преимущественно в тромбе. Второй показательный фактор: при введении липосом лизис тромбов был выше. Более того, мы получили пролонгированный эффект в отличие от обычной Стрептокиназы в два раза. Период полувыведения Стрептокиназы составляет 2 минуты, пик концентрации приходится на 15 минут. Для липосомальной формы данный параметр составил около 30 минут и пролонгированный эффект сохранялся в течение 24 часов. Еще мы обнаружили, что для Стрептокиназы характерно быстрое растворение тромба, но через два часа происходит повторное образование сгустка в сосуде. В случае введения липосомальной Стрептокиназы ретромбоза не было, эффект держался на уровне 80% восстановления просвета сосуда», – отметила Екатерина Дубатовка.

Таким образом, новая лекарственная форма Стрептокиназы приводит к пролонгированию и многократному усилению фибринолитического действия тромболитического средства и придает липосомам фибрин-специфичные свойства.

Елена ГОРДЕЙ
Фото автора, «Навука»

ОБСУЖДАЯ НАНОСТРУКТУРЫ

Пятая международная научная школа-семинар «Наноструктурированные оксидные пленки и покрытия (НСОПП) – 2021» состоялась в Карелии (Россия). В ней приняли участие ученые Института порошковой металлургии имени академика О.В. Романа. Школа-семинар была организована Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Петрозаводский государственный университет» (ПетрГУ).

Во время форума удалось ознакомиться с передовыми разработками в области технологий получения наноструктурированных пленок и покрытий на вентильных металлах – алюминии, титане, ниобии методами электрофизической и электрохимической обработки, сочетаемой с последующим отжигом, представленных на семинаре ведущими учеными и специалистами России и Беларуси. По приглашению оргкомитета школы-семинара автор этих строк представил на пленарном заседании лекцию-доклад «Прошлое, настоящее и будущее порошковой металлургии титана».

В заседаниях принимали очное участие ученые и специалисты Института химии Дальневосточного отделения РАН (Владивосток); АО «МАНЭЛ» (Томск); Тихоокеанского государственного университета (Хабаровск); МГУ и др.

В работе очных заседаний принимала участие делегация Беларуси: автор этих строк, а также доцент кафедры ЭТТ БГУИР А. Позняк; в режиме online с докладом выступил зав. лабораторией микро- и наносенсорики ГНПО «Оптика, оптоэлектроника и лазерная техника» проф. Н. Мухуров. Материалы докладов опубликованы в сборнике «Наноструктурированные оксидные пленки и покрытия», изданном по итогам проведения мероприятия.

Также во время поездки проведены переговоры с генеральным директором АО «МАНЭЛ» (Томск) П. Бутягиным о возможности изготовления крупногабаритных цилиндрических фильтрующих элементов с дном из порошка титана. Достигнута договоренность о направлении в Институт порошковой металлургии технического задания с характеристиками необходимых фильтроэлементов.

Вадим САВИЧ, первый заместитель директора – заместитель директора по науке Института порошковой металлургии имени академика О.В. Романа

ВНИМАНИЕ: КОНКУРС!

Национальная академия наук Беларуси объявляет конкурс 2021 года на соискание премий Российской академии наук и Национальной академии наук Беларуси.

Премии присуждаются за наиболее значимые научные результаты, полученные при проведении совместных работ в области естественных, технических, гуманитарных и социальных наук, имеющие важное научное и практическое значение. Присуждается три премии – по одной в каждой из вышеназванных областей. Размер каждой составляет 10 000 долларов.

Работы, выдвигаемые на соискание премий, принимаются к рассмотрению до 1 октября 2021 года. Выдвинутая на соискание премии работа представляется: *от авторов российской стороны по адресу:* Президиум РАН, Управление международного сотрудничества, Ленинский проспект, 14, 119991 ГСП Москва, Российская Федерация. Контактные телефоны: (499) 237-28-22; (499) 237-90-56; (499) 237-21-22;

от авторов белорусской стороны по адресу: Национальная академия наук Беларуси, управление премий, стипендий и наград Главного управления кадров и кадровой политики аппарата НАН Беларуси, пр-т Независимости, 66, каб. 317, 406, 220072, г. Минск, Республика Беларусь. Тел./факс: +375 (17) 275-24-56, +375 (17) 358-28-26; e-mail: olga@presidium.bas-net.by.

С Положением о премиях, присуждаемых Российской академией наук и Национальной академией наук Беларуси за выдающиеся научные результаты, полученные в ходе совместных исследований, можно ознакомиться на официальном интернет-сайте НАН Беларуси http://nasb.gov.by в разделе «Премии академии».

ПОЛЕЗНЫЙ БЕТУЛИН

В последнее время в мире растет популярность функциональных продуктов питания, предназначенных для снижения риска развития хронических заболеваний. Целебное действие обеспечивается присутствием в их составе биологически активных веществ.

Одним из факторов, обуславливающих рост ассортимента функциональных продуктов, является увеличение заболеваемости населения патологиями сердечно-сосудистой системы, воспалительно-дегенеративными поражениями печени, диабетом и др. Как считают ведущие мировые специалисты, число людей, страдающих этими недугами, будет неуклонно расти.

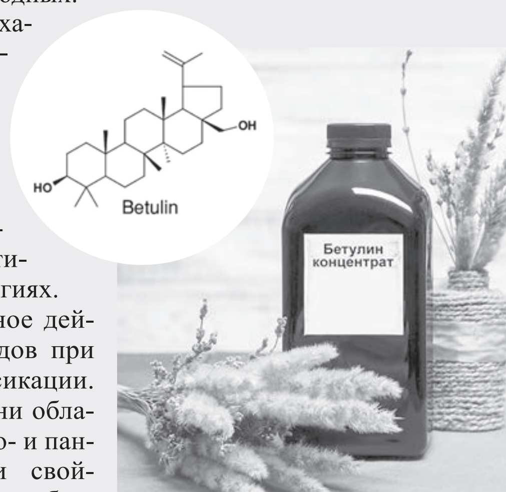
С развитием технологии функциональных продуктов питания список ингредиентов для их производства существенно увеличился. Теперь помимо традиционных витаминов, минералов, ω-кислот к ним относят целые группы природных соединений: флавоны, флавоноиды и так далее. По оценкам Bizwit Research & Consulting LLP, мировой рынок функциональных ингредиентов к пище показывает ежегодный рост на 6,7%.

Одной из групп соединений перспективных в качестве пищевых добавок называют терпеноиды группы лупана. Естественным источником этих соединений служит кора березы, которая содержит ценные вещества – до 40% бетулина и до 5–10% лупеола и их производных. Березовая кора считается отходом деревопереработки и фактически не используется в производстве.

Лупановые тритерпеноиды обладают противовоспалительными, противовирусными и антибактериальными свойствами, проявляют высокую антиоксидантную и антимутагенную активность.

В Институте биохимии биологически активных соединений НАН Беларуси разработаны методы выделения бетулина и лупеола, методы синтеза из бетулина его производных. Выявлены новые механизмы действия бетулина при экспериментальной атерогенной дислипидемии, алкогольном и неалкогольном стеатогепатитах, сахарном диабете 1 и 2 типов и других патологиях.

Показано защитное действие тритерпеноидов при алкогольной интоксикации. Установлено, что они обладают гепато-, кардио- и панкреопротекторными свойствами, защищают мембраны клеток печени при употреблении алкоголя. При алкогольном стеатогепатите (воспалительный процесс печени на фоне ее жирового перерождения) у крыс бетулин и его нанокомплекс с циклодекстрином предотвращали повреждение печени, защищая митохондрии, нормализуя иммунный ответ и препятствуя фибротическим изменениям.



В настоящее время проводятся работы по внедрению бетулина в производство продуктов, обладающих профилактическим действием при развитии сахарного диабета 1 и 2 типов. Впервые показанное нами сахароснижающее действие бетулина в экспериментах на крысах, в условиях диабета сопровождается защитой β-клеток поджелудочной железы, улучшением показателей гликемии и инсулина в сыворотке крови крыс.

Полученные в Институте биохимии результаты являются предпосылкой для последующего использования лупановых тритерпеноидов в качестве физиологически функциональных ингредиентов при создании функциональных продуктов питания.

Алексей ШЛЯХТУН, зав. отраслевой лабораторией биологически активных веществ Института биохимии биологически активных соединений НАН Беларуси

СИЛА БЕЛАРУСИ – ЕЕ ЕДИНСТВО

В Институте экономики НАН Беларуси 16 июня состоялся научно-практический семинар «Сила Беларуси – ее единство», приуроченный к Году народного единства.

Цель семинара – популяризация идеи национального единства среди молодых ученых. В качестве спикеров выступили работники Института экономики, Института социологии, Института философии НАН Беларуси, а также приглашенные гости из Академии управления при Президенте Республики Беларусь.



В приветственном слове Екатерина Тулейко подчеркнула необходимость сохранения главных качеств белорусского народа – сплоченности и взаимопонимания. Ирина Мурашко рассказала об особенностях идеологической и воспитательной работы в Академии управления. Альбина Сибирская – о значении профсоюзов в жизни трудящихся и достижении организационного единства. Оксана Носкова – о роли ИКТ в процессе работы с населением. Алеся Соловей осветила реализацию политики гендерного равенства в рамках Национального плана действий по обеспечению гендерного равенства в Беларуси на 2021–2025 гг. Дмитрий Столяров акцентировал внимание на уровне и качестве жизни мужского населения. Светлана Доронина рассказала об актуальных направлениях организации воспитательной и учебной среды для детей дошкольного и школьного возраста. Завершилось мероприятие выступлением Андрея Сулейкова и дискуссией на тему «Социально-политический и ценностный консенсус как основа национального единства».

Участники выразили уверенность в необходимости дальнейшего взаимодействия и заинтересованность в развитии подобных дискуссионных площадок.

Екатерина ТУЛЕЙКО, председатель СМУ Института экономики НАН Беларуси
Алеся СОЛОВЕЙ, ученый секретарь СМУ ОГНИ НАН Беларуси

СТАЖИРОВКА У ВЕТЕРИНАРОВ

В Институте экспериментальной ветеринарии имени С.Н. Вышелесского продолжают сотрудничать с коллегами из других стран.



Недавно у белорусских ученых-ветеринаров проходили стажировку Айнур Жаксылыкова, Ару Аллабергенова, Айкен Карабасова, Эльвира Башенова. Они – соискатели ученой степени кандидата ветеринарных наук Казахского национального аграрного университета, работают в ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный институт» (Алматы). Айкейн и Эльвира изучили в отделе молекулярной биологии белорусского института методики диагностики лейкоза и туберкулеза. Айнур и Ару в отделе паразитологии исследовали иксодовых клещей – переносчиков пироплазмоза, боррелиоза, анаплазмоза, а также паразитов рыб.

На фото: соискателям вручены сертификаты о прохождении стажировки
Фото предоставлены Институтом экспериментальной ветеринарии имени С.Н. Вышелесского

ЛЕТНЯЯ ШКОЛА ВОИС



С 19 по 30 июля в Беларуси впервые пройдет Летняя школа Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС).

Мероприятие запланировано в онлайн-формате и будет доступно для всех желающих в любом регионе нашей страны. Для участия в Летней школе необходимо до 5 июля зарегистрироваться в качестве кандидата на сайте Академии ВОИС.

Летние школы ВОИС – это учебно-образовательные мероприятия, которые организуются в различных странах мира совместно с ведомствами ИС и высшими учебными заведениями. В программу включены такие вопросы, как международные и региональные патентные системы, товарные знаки и Интернет, творческие отрасли и ИС, лицензирование авторских прав, защита прав, управление и оценка ИС, охрана здоровья населения, «зеленые технологии» и др.

Пресс-служба ГКНТ

ОБЪЯВЛЕНИЯ

КОНКУРС ДЛЯ АСПИРАНТОВ

В соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 6 сентября 2011 г. № 398 «О социальной поддержке обучающихся» Министерство образования Республики Беларусь совместно с Национальной академией наук Беларуси объявило о проведении открытого конкурса по назначению стипендий Президента Республики Беларусь аспирантам на 2022 год. Выдвижение кандидатур для назначения стипендий проводится в три этапа, первые два – для участников из числа аспирантов, обучающихся в научных организациях Национальной академии наук Беларуси, проводятся в Академии наук. Информация о порядке и условиях проведения открытого конкурса размещена официальном сайте НАН Беларуси.

Оформленные в соответствии с установленными требованиями документы необходимо представить до 15 сентября 2021 г. в Главное управление кадров и кадровой политики аппарата НАН Беларуси по адресу: *220072, г. Минск, просп. Независимости, 66, комн. 404 (тел.: 350-26-03, отв. Иванюкович Анна Владимировна).*

***

О ПРИЕМЕ В ДОКТОРАНТУРУ И АСПИРАНТУРУ

Национальная академия наук Беларуси объявляет о приеме в докторантуру и аспирантуру в 2021 году по широкому спектру научных специальностей. В соответствии с распоряжением Председателя Президиума НАН Беларуси от 28 мая 2021 г. № 21 «О сроках приема лиц для получения послевузовского образования в 2021 году», *прием документов поступающих в докторантуру и аспирантуру – с 1 августа по 30 сентября 2021 г. Прием вступительных экзаменов по специальным дисциплинам – с 5 по 8 октября 2021 г.* Другие подробности на официальном сайте НАН Беларуси nasb.gov.by.

***

Государственное научное учреждение «Институт природопользования Национальной академии наук Беларуси» объявляет конкурс на замещение вакантной должности научного сотрудника в лаборатории трансграничного загрязнения по специальности 25.03.13 «Геоэкология».

Срок конкурса – один месяц со дня опубликования объявления.

Адрес: 220076, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 10, тел.: 215-23-20.

В МИРЕ ПАТЕНТОВ

ПОДОШВА МЕТОДОМ ЛИТЬЯ

«Гранулированная композиция для получения обувных подошв методом литья» (патент № 23349. Авторы: А.Н. Буркин, В.М. Шаповалов, С.В. Зотов, К.В. Овчинников, В.А. Гольдаде, А.Н. Радюк, Н.М. Соколова, В.Д. Борозна, Н.С. Ковальков. Заявители и патентообладатели: Институт механики металлополимерных систем имени В.А. Белого НАН Беларуси и Витебский государственный технологический университет).

Прототипом изобретения авторов была композиция для обувных подошв, в которой основой является термо-эласто-пласт. К нему добавлены вторичный полимер (образующиеся при производстве обуви отходы полиуретана), пластификатор и пигмент. Основным недостатком данного прототипа является высокое содержание термо-эластопласта (более 75 мас. %) и отсутствие выраженного акцента на рециклинг полиуретановых отходов.

Перед авторами стояли задачи рециклинга отходов с целью повышения уровня безотходности производства, повышение совместимости компонентов композиционного материала для литья подошв, снижение массы и обеспечение пористости материала подошв.

Поставленные задачи решены авторами за счет того, что заявляемая ими гранулированная композиция для получения обувных подошв методом литья содержит полиуретановый компонент, представляющий собой отходы пенополиуретана, частично вспененного термопластичного полиуретана; масло вазелиновое; стеарат кальция (в качестве пластификаторов); концентрат вспенивающей добавки (с температурой разложения агента-порообразователя не ниже 180 °C) в качестве модифицирующего компонента; вторичный полиэтилен (при необходимости) с определенным показателем текучести расплава. Гранулированная композиция может дополнительно содержать технический углерод в качестве пигмента.

Практическое применение изобретения позволит снизить стоимость отечественной обуви и повысить ее конкурентоспособность на мировом рынке.

НА ОСНОВЕ ПОЛИКАРБОКСИЛАТОВ

«Пластификатор для бетона» (патент № 23346). Авторы: академик НАН Беларуси С.А. Жданок, А.А. Линкевич, М.А. Хохлов. Заявитель и патентообладатель: ООО «Передовые исследования и технологии».

Недостатками известного изобретения-прототипа являются большая стоимость отдельных компонентов пластификатора, сложность промышленного изготовления пластификатора и наполнителя, невысокая прочность бетона в ранние сроки твердения и недостаточно высокая долговечность полученного бетона.

Перед авторами стояли задачи повышения прочности бетона в ранние сроки твердения, обеспечение высокой марочной прочности бетона, повышение морозостойкости и водонепроницаемости за счет одновременного распределения углеродного наполнителя в составе пластификатора.

Пластификатор для бетона, содержащий углеродный наноматериал и пластификатор, отличается от известных тем, что содержит поликарбоксилат, а также дополнительно воду.

Пластификатор для бетона на основе поликарбоксилатов с добавлением углеродного наноматериала повышает темп набора прочности бетонов в ранние сроки твердения и позволяет достигнуть высокой конечной прочности, морозостойкости и водонепроницаемости.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед

ИМПЕРАТОР ВСЕМ ЦВЕТАМ



В свое время коллекция пионов Центрального ботанического сада НАН Беларуси по сортовому составу занимала третье место в СССР. И сейчас в дни цветения этих пышных ароматных цветов она становится объектом притяжения гостей и жителей столицы.

«Шоколадный солдатик» цвета какао, ярко-красный «Пионерский костер», темно-малиновая «Вечерняя Москва» – сейчас в коллекции 340 сортов, из них 12 видовых пионов (т.е. это растения, которые встречаются в дикой природе). Среди эксклюзива – 4 сорта Ито-гибридов, названные так в честь японского селекционера, который пытался получить пион с желтыми цветами путем скрещивания древовидных и травянистых пионов. Когда Ито-гибрид только появился на рынке, его стоимость доходила до 100 евро и выше. Такие сорта отличаются оригинальностью. Например, бутон «Джулии Розеа» – вначале розово-малиновый, а затем оттенок распустившегося цветка начинает меняться до апельсинового. На одном таком кусте в прошлом году было 80 цветков.

В коллекции можно встретить французские, российские, украинские, американские сорта. При хорошем уходе пион способен жить на одном месте до 30 лет. Уникальное растение «Марьин корень», или пион уклоняющийся, – единственный, на основе которого делают лекарственную настойку для лечения гипертонии и как успокоительное. Интересны пионы Млокосевича с ярко-желтыми и бледно-желтыми цветками, а также Тенуифолия – с тонкими узкими листочками, напоминающими хвойную иглицу, и яркими розово-малиновыми цветками.

Пион – национальный цветок Китая. В ботсаду культивируются видовые древовидные пионы, которые обильно цветут. Такое растение характерно для дикой природы Поднебесной, где его называют «цветком императора».



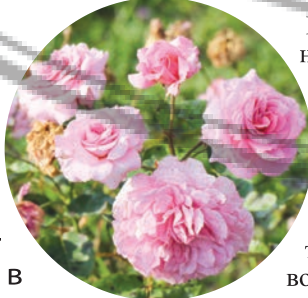
«К нам приезжал сотрудник Мичиганского ботанического сада и был в полном восторге от коллекции, отметив ее большую ценность – у нас сохранились старые сорта. За океаном же в свое время их культивирование сошло на нет, особенно с появлением гибридов. Здесь американский гость даже нашел старый темно-вишневый сорт Tempest, который нигде не мог встретить. Например, за годы моей работы с коллекцией на советском сорте «Вечерняя Москва» я ни разу не замечала никаких болезней, в том числе характерной для пионов серой гнили», – говорит куратор коллекции пионов и флоксов, научный сотрудник лаборатории интродукции и селекции орнаментальных растений Центрального ботанического сада НАН Беларуси Валентина Гайшун.

В фаворитах у любителей пионов – не только махровые, густомахровые сорта. В ботсаду есть группа популярных сейчас высокодекоративных немахровых, японских и анемоновидных пионов, которые всегда вызывают восторг у посетителей. Часто люди называют их гигантскими ромашками. Например, немахровый сорт «Реквием» – напоминает огромную белую ромашку с ярко-желтыми тычинками.

«В условиях Беларуси пионы рассаживают корневищами с середины августа до конца сентября, а если теплая осень – можно и в октябре. Если видите, что куст прекрасно цветет, здоровый, даже если давно посажен, то чтобы его рассадить, не обязательно выкапывать полностью. Ставите острую лопату посередине куста и отрезаете его кусок. Выкопанную половину делите на стандартные деленки, где должно быть 3–5 почек и корни 15–20 см. Часто люди гонятся за большими деленками, но я за то, чтобы растение само разрослось, а не было посажено сразу большим кустом. Если все же решено посадить большим кустом, откопанный кусок корня хорошенько рассмотрите: часто бывают дуплистые корни или больные, как мочалка – все изъяны нужно обрезать до живого. Затем корень можно замочить в слабом растворе марганцовки на 15–20 минут, подсушить на солнце и сажать. Важно правильно посадить деленку. На более тяжелых почвах, на суглинках, верхние почки должны быть прикрыты землей на 3–5 см (на песчаных – на 5–7см), землю нужно аккуратно обжать руками и вылить на посадку полведра воды. Если почка оголилась, добавьте еще земли. Если посадить очень глубоко, то идет израстание вегетативной массы, но пионы не цветут», – поделилась советами выращивания императорского цветка В. Гайшун.

Елена ПАШКЕВИЧ,
Фото автора, «Навука»

МИЛЛИОН АЛЫХ РОЗ



Настоящий парад цветов в преддверии Дня Независимости проходит в Центральном ботаническом саду (ЦБС) НАН Беларуси. Быстрая смена красок и соцветий: от аристократической сирени – к ярким экзотическим рододендронам, от них – к королевским пионам, ирисам. Сейчас здесь начался сезон цветения декоративной коллекции роз – национального достояния страны.

Ведущие научные сотрудники ботсада в течение Недели роз с 26 июня по 9 июля будут встречаться с посетителями, проводить экскурсии по розарию.

Здесь можно окунуться в атмосферу роскоши и красоты изящных растений, полюбоваться розами плетистыми, полиантовыми, флорибундой и грандифлорой, штамбовыми, чайными гибридными – всего более 270 сортов.

Интродукция роз в ботсаду началась с первых лет его существования. К 1941 году было собрано 80 видов и сортов этой культуры. Во время Великой Отечественной войны коллекция полностью погибла. После войны началось активное ее восстановление.

В этом году начало, а затем пик активности цветения роз приходится на вторую половину июня и начало июля. Открыл «благоухающую неделю» праздник «Симфония роз», где каждый из гостей смог ближе познакомиться с этим благородным цветком. Программа праздничного дня включала мастер-класс по агротехнике выращивания и уходу за розами от ведущего специалиста и куратора коллекции. Порадовало гостей анимационное шоу цветочных шляп и живых скульптур. Положительные эмоции подарили зрителям концерт «Романсы и розы» и выступление симфонического оркестра Белтелерадиокомпании под руководством А. Сосновского.

По информации ЦБС

НАВУКА
www.gazeta-navuka.by
Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 877 экз. Зак. 759

Фармат: 60 × 84 1/4
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 25.06.2021 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79/1, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей Уладзіміравіч ДУБОВІК
тэл.: 379-24-51

Рэдакцыя:
220072, г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1, пакоі 122, 124.
Тэл./ф.: 379-16-12
E-mail: vedey@tut.by

